

Asas kejuruteraan reserbor

Sinopsis:

Di dalam buku ini pengarang telah menerangkan dengan jelas fizik asas kejuruteraan reserbor iaitu satu ilmu pengetahuan yang benar-benar diperlukan dalam industri petroleum untuk perolehan hidrokarbon yang berkesan. Kebanyakan teks adalah berdasarkan pada beberapa siri kuliah yang disampaikan oleh pengarang dan dari awal hingga ke akhir, buku ini hanya menggunakan teknik matematik yang paling mudah dan yang paling ringkas. Empat bab pertama memberikan pengenalan kepada asas kejuruteraan reserbor dan akan melibatkan semua yang bersangkutan dalam sebarang cara dengan pembangunan dan pengeluaran simpanan hidrokarbon.

Empat bab berikutnya adalah lebih khusus dan menerangkan aspek-aspek lapangan yang paling penting, iaitu teori dan amalan ujian telaga minyak dan ujian telaga gas, dan teknik analisis tekanan. Bab-bab ini diatur dalam susunan yang ringkas, disatukan, dan berguna, yang tidak sedia ditemui di dalam teks-teks yang lain. Influks air dan sesaran bendalir dibincangkan di dalam dua bab terakhir dengan tujuan membantu pembaca memahami penyelakuan berangka prestasi reserbor. Banyak teknik pengiraan moden dibincangkan dengan bantuan carta alir dan dijelaskan dengan contoh-contoh.

Buku ini adalah teks yang sesuai untuk pelajar dengan anggapan pelajar tidak mempunyai pengetahuan kejuruteraan reserbor sebelum ini. Buku ini juga bernilai untuk jurutera, ahli teknologi pengeluaran, dan jurutera pengeluaran dalam melakukan tugas mereka.

Asas kejuruteraan reserbor

Kandungan:

Prakata

Penghargaan

Tatanama

Bab 1 Konsep asas dalam kejuruteraan reserbor

Pengiraan isi padu hidrokarbon

Rejim tekanan bendalir

Perolehan minyak: Faktor perolehan

Kejuruteraan reserbor gas isi padu

Bab 2 Analisis PVT minyak

Definisi parameter asas PVT

Pengumpulan sampel bendalir

Penentuan parameter asas PVT di makmal dan penukaran kepada keadaan operasi lapangan

Cara alternatif untuk mengungkapkan keputusan analisis makmal PVT

Bab 3 Kegunaanimbangan bahan pada reserbor minyak

Bentuk umum persamaanimbangan bahan untuk reserbor hidrokarbon

Imbangan bahan diungkapkan sebagai persamaan linear

Mekanisme pacuan reserbor

Pacuan larutan gas

Bab 4 Hukum Darcy dan penggunaannya

Hukum Darcy: Keupayaan bendalir

Tanda lazim

Unit: Penukaran unit

Potensi gas sebenar

Bab 5 Persamaan kebedaan asas aliran jejari dalam media berliang

Perumusan persamaan kebezaan asas jejari

Keadaan penyelesaian

Pelinearan persamaan 5.1 untuk bendalir kebolehmampatan kecil dan malar

Rujukan

Bab 6 Persamaan aliran masuk telaga untuk keadaan aliran stabil

Penyelesaian keadaan semi mantap

Penyelesaian keadaan mantap

Contoh penggunaan persamaan aliran masuk stabil

Bentuk umum persamaan aliran masuk keadaan semi mantap

Bab 7 Penyelesaian kadar tamatan malar untuk persamaan kemeresapan jejarian dan penggunaannya kepada ujian telaga minyak

Penyelesaian kadar tamatan malar

Penyelesaian kadar tamatan malar untuk aliran fana dan aliran semi mantap

Pemboleh ubah tak berdimensi

Teorem tindihan: Teori umum ujian telaga

Bab 8 Aliran gas sebenar: Ujian telaga gas

Pelinearan dan penyelesaian persamaan kebezaan asas untuk aliran jejari gas sebenar

Teknik penyelesaian Russell, Goodrich, dan rakan-rakan

Teknik penyelesaian Al-Hussainy, Ramey dan Crawford

Perbandingan teknik penyelesaian tekanan kuasa dua dan tekanan Pseudo

Bab 9 Influks air semula jadi

Teori influks air keadaan tak mantap hurst dan van everdingen

Penggunaan teori influks air hurst dan van everdingen dalam padanan sejarah

Teori anggaran influks air fetkovitch untuk akuifer terhingga

Meramalkan amaun influks air

Bab 10 Anjakan tak boleh campur

Andaian fizikal dan implikasinya

Persamaan aliran pecahan

Sesaran satu dimensi Buckley-Leverett

Perolehan perkiraan minyak

Indeks perkara